

PATTERN INPUT DEVICE

Publication number: JP8166982

Publication date: 1996-06-25

Inventor: KAYANAKA YOSHIHISA

Applicant: BROTHER IND LTD

Classification:

- international: **A41H3/00; G06F17/50; A41H3/00; G06F17/50;** (IPC1-7): G06F17/50; A41H3/00

- European:

Application number: JP19940311633 19941215

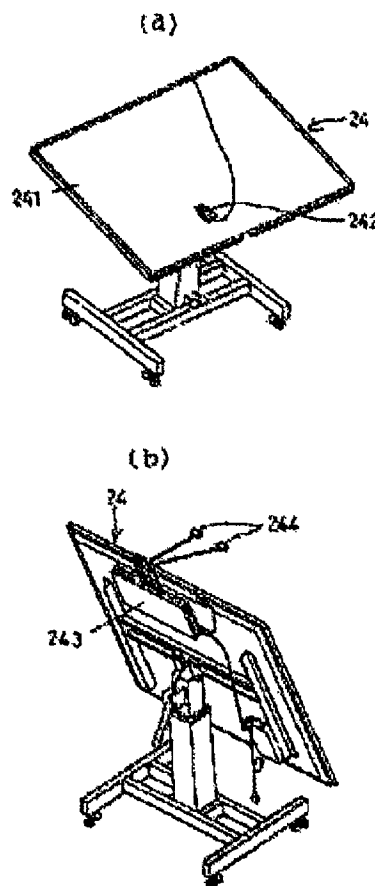
Priority number(s): JP19940311633 19941215

Report a data error here

Abstract of JP8166982

PURPOSE: To input a large pattern even through the use of a small-sized digitizer by line-symmetry-transforming information inputted by a pattern input means as centering around fold-back information inputted by a fold-back information input means.

CONSTITUTION: When the pattern placed on a tablet board 241 protrudes beyond that tablet board 241, the pattern is folded back so as not to protrude beyond the tablet board 241, and this fold-back line is inputted, and the information of a curve or a straight line part, etc., as the shape of the inputted pattern is transformed by a coordinate indicator 242 in line symmetry as centering around the fold-back line. Accordingly, even the large pattern to protrude beyond an inputtable area can be inputted by the coordinate indicator 242. This method can be modified into several forms. For instance, the whole pattern can be folded back as well by inputting the fold-back line at the outside of the pattern, and the pattern reversed right and left or the pattern reversed upside down can be inputted as well.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to apparel CAD, especially the pattern input device for carrying out the input editing of the shape of a pattern.

[0002]

[Description of the Prior Art] By the graphic input equipment using a computer like apparel CAD, conventionally. A pattern to input into the tablet board of devices for inputting coordinates, such as a digitizer, is stuck, the point (the point of an angle, and the point on a curve.) used as the features (a periphery line, the line of the other inside, the eye line of the ground, etc.) of each line segment which constitutes a pattern. The notch etc. which are points peculiar to a clothes pattern, and said each line segment input the points (a button position point, a drill hole, etc.) of having become independent, using the coordinate indicator which is an auxiliary input implement of a device for inputting coordinates. Here, a notch is a point scored for [, such as a position with which it sews and unites, and a sewing stop position,] directions. Said coordinate indicator is equipped with the designation button for inputting that the information on the pattern of the position which a coordinates reading focus and its focus show, for example, the position, is the starting point, or it is curved [a part of].

It can input one kind of a coordinates position and point at a time by carrying out the depression of the designation button of the coordinate indicator which corresponds the focus to the point in accordance with the position of the point of the request on a pattern.

In this way, by inputting a point, the shape of the pattern was inputted, correction was added to the pattern displayed on the display, and a new pattern was created after that.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional pattern input device which was mentioned above, the symmetrical pattern also had to be inputted to each pattern. A bigger pattern than the size of said stand was not able to be inputted. For this reason, the digitizer of the size more than that pattern was needed, and the whole system became expensive, and there was a problem of taking a setting position.

[0004] This invention is made in order to solve the problem mentioned above, and an object of this invention is to provide the pattern input device which can input a big pattern also with a small digitizer.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, a pattern input device of this invention is provided with the following.

A pattern input means which inputs information, including a curve as shape of a pattern laid on a stand, a straight-line portion, etc.

A pattern information memory measure which memorizes information inputted by the pattern input means.

A cuff information input means which inputs cuff information for having a displaying means which displays information memorized by the pattern information memory measure, and turning up some or the whole of said pattern.

A data conversion means for changing into axial symmetry information inputted by said pattern input means focusing on cuff information inputted by said cuff information input means.

[0006]

[Function]When the pattern laid on the stand protrudes the stand in the pattern input device of this invention which has the above-mentioned composition, Turn up in order not to protrude said pattern from said stand, and input the turned-up line by an information input means by return, and it centers on the cuff information, Information, including the curve as shape of the pattern inputted by the pattern input means, a straight-line portion, etc., is changed into axial symmetry by a data conversion means.

[0007]

[Example]Hereafter, one example of the pattern input device which materialized this invention is described with reference to drawings.

[0008]First, the composition of this example is explained using drawing 1 thru/or drawing 3. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of this example. Drawing 2 is a perspective view of a device for inputting coordinates.

(a) is the figure seen from the side front, and (b) is the figure seen from the back side.

Drawing 3 is a front view of a coordinate indicator.

[0009]The central processing unit (CPU is called hereafter) 21 with which the pattern input device of this example controls the whole system, The device for inputting coordinates (digitizer) 24 as a pattern input means which inputs information, including the curve as shape of RAM22, ROM23, and the pattern laid on the stand, a straight-line portion, etc., The display (CRT) 25 as a displaying means which displays the information memorized by the hard disk, It has the printer (plotter) 26 for printing the inputted pattern, and the external storage (hard disk) 27 as a pattern information memory measure which memorizes the information which read and was inputted by the pattern input means which can be written in. RAM22 and ROM23 which are said each component, the digitizer 24, CRT25, the plotter 26, and the hard disk 27 are connected to CPU21, respectively.

[0010]RAM22 is equipped with the memory for a display etc. which write in the working area for the data area where various kinds of data is stored, and program execution, and the data for a display. The point number item which shows the order of a row of the point in the inputted pattern to a data area, The coordinate value of the point, and the input data buffer for storing the kind of point, The input point number buffer which stores the point number item for attaching to the point of having been inputted newly, the pattern buffer which stores inputted pattern information, and the folded section buffer which stores the point number item and coordinate value of a folded section are contained.

[0011]The system program which controls the whole system is stored in ROM23.

[0012]The digitizer 24 is provided with the tablet board 241, the coordinate indicator 242, the controller 243 that controls the digitizer 24 whole, and the interface cable 244 which transmits data to CPU21 as shown in drawing 2 (a) and drawing 2 (b). The coordinate indicator 242 is provided with the coordinates reading focus 245 and two or more instruction buttons 246A-246H as shown in drawing 3. Said instruction button The salient-point designation button 246A and the curving point designation button 246B, It comprises the starting point designation button 246C of a line, the end point specification button 246D of a line, the pattern end button 246E, the pattern start button 246F, the cuff input button 246G, and the digitization end button 246H. If each instruction buttons 246A-246H of the coordinate indicator 242 are pushed on the tablet board 241, the coordinate value on the tablet board 241 of the coordinates reading focus 245 when pushed, and the kind of button will be sent to CPU21 via the interface cable 244.

[0013]In order to input the information on a pattern, a user sets a pattern to input into the tablet board 241 of the digitizer 24, and does the depression of the designation buttons 246A-246G of the coordinate indicator 242 for the position of each point on the periphery line of a pattern to turn according to the kind of point along an outline. That is, it doubles with the point of liking to input the coordinates reading focus 245 of the coordinate indicator 242, if it is a point of the angle of a figure, the salient-point designation button 246A of the coordinate indicator 242 will

be pushed, if it is a point on a curve, the curving point designation button 246B will be pushed, and curved both ends will carry out the depression of the salient-point designation button 246A. It is started by carrying out the depression of the starting point designation button 246C of a line, and a straight line pushes the end point specification button 246D of a line, and is completed at a terminal point. The line of insides other than a periphery line is inputted similarly. After pushing the pattern start button 246F, it is begun to input one pattern. If all the inputs of one pattern are completed, the depression of the pattern end button 246E will be carried out. [0014]CRT25 is for displaying the inputted pattern, the menu of a function, other data, messages, etc. It is for the plotter 26 printing the pattern inputted and edited. The hard disk 27 is because the data of the pattern etc. which were inputted is saved.

[0015]Next, the case where the pattern shown in drawing 4 (a) in operation of this example is inputted is explained based on the flow chart shown in drawing 5 and drawing 6.

[0016]An injection of a power supply will start the system program memorized by ROM23. By starting of a system program, initial setting of a digitizer is performed first (Step 10 and the following express a step with S), and each buffer assigned to RAM22 is cleared (S20). And it waits for the depression of the designation button by a user (S30).

[0017]A system program will be ended, if the button is the digitization end button 246H when a designation button is pushed (it is YES at S30) (it is YES at S40). if the pushed button is the pattern end button 246E (it is YES at S50), it will save the inputted data for one pattern at a pattern buffer (S60), and will make processing shift to said S30 — the depression waiting of the following designation button — it becomes. If the pushed button is the pattern start button 246F (it is YES at S70), will eliminate the inputted pattern currently displayed on the screen of CRT25 (S80), processing will be made to shift to said S30, and it will return to the depression waiting of the following designation button. If the pushed button is the input button 246G by return, it will perform the below-mentioned cuff input process (being S90 YES).

[0018]If the pushed buttons are other buttons (it is NO at S90), RAM22 will be made to memorize the inputted data of a point (S100), On CRT25, display the seal showing the kind of point of having been inputted, and the line which connected the seal (S110), processing is made to shift to said S30 after that, and it returns at the depression waiting of the following designation button.

[0019]Next, the cuff processing which is an important section of this invention is explained.

[0020]In said down stream processing of S90, when the input button 246G is pushed by return, the input process of the turned-up line segment is performed. First, it waits until a designation button is pushed (S200). When a designation button is pushed (it is YES at S200), CPU21 investigates whether the pushed button is the salient-point designation button 242A (S210). Here, when buttons other than salient-point designation button 242A are pushed (it is NO at S210), it is investigated whether the button is the end point specification button 246D (S220). When the pushed button is the end point specification button 246D (it is YES at S220), the input process of a clinch line is interrupted and processing is shifted to S30. when the pushed button does not end-point-specification-button 246D come out (it is NO at S220), processing is made to shift to S200 in S220

[0021]On the other hand, in said S210, when the salient-point designation button 242A is pushed (it is YES at S210), the coordinate value of the corner point of the inputted clinch line is memorized to RAM22 (S230). Then, the coordinates of the corner point of a clinch line investigate whether two point B and E were inputted (S240). When it shifts to the processing of S250 later mentioned when both of the coordinates of the corner point of a clinch line are inputted (it is YES at S240) and only one point is inputted (it is NO at S240), it returns to the processing of S200 mentioned above. Down stream processing from S200 to S240 functions as an information input means by return above.

[0022]CPU21 the input of the pattern of the turned-up portion Then, waiting (S250), When a designation button is pushed (it is YES at S250), the pushed button, It is investigated whether it is the button 242A, i.e., the salient-point designation button, or the curving point designation button 242B for an input of coordinates (S260), When buttons other than the salient-point designation button 242A or curving point designation button 242B are pushed (it is NO at S260),

If the button is the end point specification button 246D (it is YES at S270), will end the input of a clinch portion and processing will be made to shift to said S30, and if it is other buttons (it is NO at S270), processing will be made to shift to said S250.

[0023]When the salient-point designation button 242A or the curving point designation button 242B is pushed (it is YES at S260), on the other hand, CPU21, Reversal processing (line contrast movement) is performed by setting a contrast axis as the straight line which passes along the two points B and E that the coordinates inputted by said processing of S260 were inputted by processing of S200 to S240 (S280). Then, CPU21 memorizes to RAM22 the coordinates by which reversal processing was carried out (S290), displays the point on CRT25 (S300), and in order to prepare for the following input of a clinch part, it makes processing shift to S250.

[0024]Said down stream processing of S280 functions as a data conversion means for changing into axial symmetry the information inputted by the pattern input means focusing on the cuff line inputted by the information input means by return.

[0025]From having explained above, like [it is ***** and] the pattern input device of this example, When the pattern laid on the tablet board 241 protrudes the tablet board 241, Turn up so that said pattern may not be protruded from said tablet board 241, and input the turned-up line (from S200 to S240), and it centers on the cuff line, Since information, including the curve as shape of the pattern inputted by the coordinate indicator 242, a straight-line portion, etc., is changed into axial symmetry (S280), even if it is a big pattern which disturbs, from the area which can be inputted, it can input with the coordinate indicator 242.

[0026]This invention can add various modification in the range which does not deviate from the meaning rather than is limited to the example mentioned above. For example, in this example, although the pattern which turned up the part was inputted, a line can be inputted into the outside of a pattern by return, and the whole pattern can also be turned up. In this case, the pattern which carried out the flip horizontal, and the pattern which carried out flip vertical can also be inputted.

[0027]When a clinch line is certainly in the inside of a pattern, it can also process like the flow chart shown in drawing 7.

[0028]In drawing 7, CPU21 memorizes to RAM22 the data of a point etc. inputted into the coordinates of the point of having been inputted immediately before, or what position as data of one corner point of the line which turns up a pattern (S400). Then, CPU21 waits to push a designation button, in order to input the pattern of the turned-up portion (S410). When a designation button is pushed (it is YES at S410), CPU21 investigates whether the pushed button is that it is a button for the input of coordinates 242A, i.e., a salient-point designation button, or the curving point designation button 242B (S420). When buttons other than the salient-point designation button 242A or curving point designation button 242B are pushed here (it is NO at S420), The value of the coordinates which ended the input of the clinch portion and were inputted at the end when the button was the end point specification button 246D (it is YES at S450), The line segment which connects the value of the coordinates memorized by said S400 is calculated (S460), and coordinate transformation processing by axial symmetry movement is performed by setting an axis of symmetry as said line segment (S470).

[0029]Next, CPU21 uses the data by which coordinate conversion was carried out by S470, performs renewal of a display for the portion which performed the clinch input to CRT25 (S480), and makes processing shift to S30 after that. On the other hand, processing is made to shift to said S410, and it changes into the state of the waiting for the depression of a designation button again noting that the pushed button is invalid, when the pushed buttons are not any of the salient-point designation button 242A, the curving point designation button 242B, and a terminal point starting point button, either (it is NO at S450).

[0030]As for CPU21, in the case of the salient-point designation button 242A or the curving point designation button 242B (it is YES at S420), in said S410, the pushed designation button memorizes the inputted coordinates to RAM22 (S430). Then, the point memorized by the RAM22 is displayed on CRT25 (S440), and in order to prepare for the next input, processing is made to shift to said S410.

[0031]Thus, when one cuff pattern after another was inputted, the other end of the line was

inputted by return and the other end of a line is finally inputted by return after inputting the point of one end of a line segment by return, the whole pattern bundles up by return and it comes to be reversed.

[0032]

[Effect of the Invention]From having explained above, like [it is ***** and] the pattern input device of this invention, When the pattern laid on the stand protrudes the stand, turn up in order not to protrude said pattern from said stand, and input the turned-up line by a line input means by return, and it centers on the cuff line, In order to change into axial symmetry information, including the curve as shape of the pattern inputted by the pattern input means, a straight-line portion, etc., by a data conversion means, even if it is a big pattern which disturbs, the effect that it can input by an input means is acquired from the area which can be inputted.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A pattern input means which inputs information, including a curve as shape of a pattern laid on a stand characterized by comprising the following, a straight-line portion, etc., A pattern input device provided with a pattern information memory measure which memorizes information inputted by the pattern input means, and a displaying means which displays information memorized by the pattern information memory measure.

A cuff information input means which inputs information on a cuff line for turning up some or the whole of said pattern.

A data conversion means for changing into axial symmetry information inputted by said pattern input means focusing on information on a cuff line inputted by said cuff information input means.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-166982

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/50				
A 4 1 H 3/00		D 2119-3B		
		9191-5H	G 0 6 F 15/ 60	6 0 2 G
		9191-5H		6 8 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-311633

(22) 出願日 平成6年(1994)12月15日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 茅中 良久

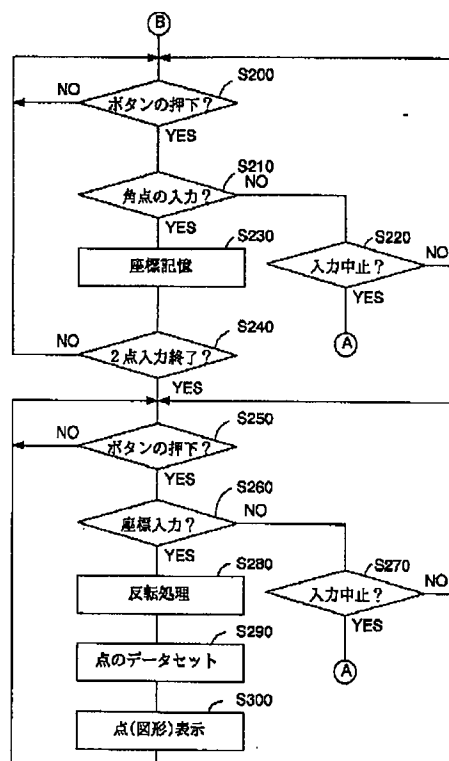
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 パターン入力装置

(57) 【要約】

【目的】 小型のデジタイザでも大きなパターンを入力することができるパターン入力装置を提供すること。

【構成】 タブレット板241の上に載置したパターンが、そのタブレット板241をはみ出したときに、前記パターンをタブレット板241からはみ出さないように折返し、その折り返した線を入力し (S200からS240の処理)、その折返し線を中心として、座標指示器242によって入力されたパターンの形状としてのカーブ、または直線部分等の情報を線対称に変換する (S280の処理)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 台の上に載置されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を入力するパターン入力手段と、そのパターン入力手段により入力された情報を記憶するパターンデータ記憶手段と、そのパターンデータ記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段とを備えたパターン入力装置において、
前記パターンの一部もしくは全体を折返すための折返し線の情報を入力する折返し情報入力手段と、
前記折返し情報入力手段により入力された折返し線の情報を中心として、前記パターン入力手段によって入力された情報を線対称に変換するためのデータ変換手段とを備えたことを特徴とするパターン入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パターンの形状を入力編集するためのアパレルCAD、特にパターン入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、アパレルCADのようなコンピュータを利用した図形入力装置では、デジタイザ等の座標入力装置のタブレット板に入力したいパターンを貼りつけ、パターンを構成する各線分（外周線、それ以外の内部の線、地の目線等）の特徴となる点（角の点や曲線上の点、衣服パターン特有の点であるノッチ等）や、前記各線分とは独立した点（ボタン位置点やドリルホール等）を、座標入力装置の補助入力具である座標指示器を用いて入力する。ここで、ノッチは縫いあわせる位置や縫い止り位置等の指示のために入れる点である。前記座標指示器には、座標読み取り焦点と、その焦点が示す位置のパターンの情報、例えば、その位置が開始点であるとか、曲線の一部であるとかを入力するための指定ボタンとが備えられており、その焦点をパターン上の所望の点の位置にあわせ、その点に該当する座標指示器の指定ボタンを押下することにより1点ずつ座標位置及び点の種類が入力できる。こうして点を入力することによってパターンの形状を入力し、その後、ディスプレイ上で表示されたパターンに修正を加えて新しいパターンを作成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来のパターン入力装置では、左右対称であるパターンでも、各パターンに対して入力しなければならなかった。また、前記台の大きさよりも大きなパターンを入力することができなかった。このため、そのパターン以上の大きさのデジタイザが必要となり、システム全体が高価になると共に、設置場所を取るという問題があった。

【0004】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、小型のデジタイザでも大きなパ

ターンを入力することができるパターン入力装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明のパターン入力装置は、台の上に載置されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を入力するパターン入力手段と、そのパターン入力手段により入力された情報を記憶するパターンデータ記憶手段と、そのパターンデータ記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段とを有しており、前記パターンの一部もしくは全体を折返すための折返し情報を入力する折返し情報入力手段と、前記折返し情報入力手段により入力された折返し情報を中心として、前記パターン入力手段によって入力された情報を線対称に変換するためのデータ変換手段とを備えている。

【0006】

【作用】上記の構成を有する本発明のパターン入力装置において、台の上に載置したパターンがその台をはみ出したときに、前記パターンを前記台からはみ出さないようにするために折返し、その折り返した線を折返し情報入力手段によって入力し、その折返し情報を中心として、パターン入力手段によって入力されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報をデータ変換手段によって線対称に変換する。

【0007】

【実施例】以下、本発明を具体化したパターン入力装置の一実施例を図面を参照して説明する。

【0008】まず始めに、本実施例の構成について図1乃至図3を用いて説明する。図1は、本実施例の構成を示すブロック図である。図2は、座標入力装置の斜視図であり、(a)は表側から見た図であり、(b)は裏側から見た図である。図3は、座標指示器の正面図である。

【0009】本実施例のパターン入力装置は、システム全体の制御を行う中央処理装置（以下、CPUと称す）21と、RAM22と、ROM23と、台の上に載置されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を入力するパターン入力手段としての座標入力装置（デジタイザ）24と、ハードディスクに記憶された情報を表示する表示手段としての表示装置（CRT）25と、入力されたパターンを印刷するための印刷装置（プロッター）26と、読み出し、書き込み可能なパターン入力手段により入力された情報を記憶するパターンデータ記憶手段としての外部記憶装置（ハードディスク）27とを備えている。前記各構成要素であるRAM22と、ROM23と、デジタイザ24と、CRT25と、プロッター26と、ハードディスク27とは、それぞれCPU21に接続されている。

【0010】RAM22には、各種のデータが格納されるデータ領域、プログラム実行のためのワーキングエリ

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/50				
A 4 1 H 3/00	D	2119-3B		
		9191-5H	G 0 6 F 15/ 60	6 0 2 G
		9191-5H		6 8 0 F

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-311633

(22)出願日 平成6年(1994)12月15日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 茅中 良久

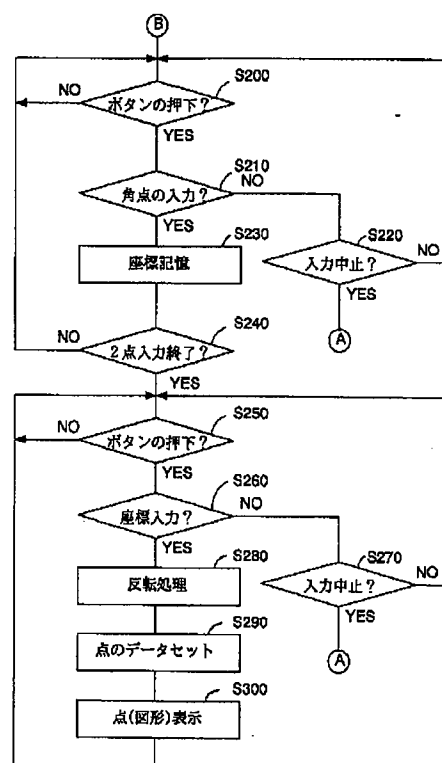
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54)【発明の名称】 パターン入力装置

(57)【要約】

【目的】 小型のデジタイザでも大きなパターンを入力することができるパターン入力装置を提供すること。

【構成】 タブレット板241の上に載置したパターンが、そのタブレット板241をはみ出したときに、前記パターンをタブレット板241からはみ出さないように折返し、その折返し線を入力し (S200からS240の処理)、その折返し線を中心として、座標指示器242によって入力されたパターンの形状としてのカーブ、または直線部分等の情報を線対称に変換する (S280の処理)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 台の上に載置されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を入力するパターン入力手段と、そのパターン入力手段により入力された情報を記憶するパターンデータ記憶手段と、そのパターンデータ記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段とを備えたパターン入力装置において、
前記パターンの一部もしくは全体を折返すための折返し線の情報を入力する折返し情報入力手段と、
前記折返し情報入力手段により入力された折返し線の情報を中心として、前記パターン入力手段によって入力された情報を線対称に変換するためのデータ変換手段とを備えたことを特徴とするパターン入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パターンの形状を入力編集するためのアパレルCAD、特にパターン入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、アパレルCADのようなコンピュータを利用した図形入力装置では、デジタイザ等の座標入力装置のタブレット板に入力したいパターンを貼りつけ、パターンを構成する各線分（外周線、それ以外の内部の線、地の目線等）の特徴となる点（角の点や曲線上の点、衣服パターン特有の点であるノッチ等）や、前記各線分とは独立した点（ボタン位置点やドリルホール等）を、座標入力装置の補助入力具である座標指示器を用いて入力する。ここで、ノッチは縫いあわせる位置や縫い止り位置等の指示のために入れる点である。前記座標指示器には、座標読み取り焦点と、その焦点が示す位置のパターンの情報、例えば、その位置が開始点であるとか、曲線の一部であるとかを入力するための指定ボタンとが備えられており、その焦点をパターン上の所望の点の位置にあわせ、その点に該当する座標指示器の指定ボタンを押下することにより1点ずつ座標位置及び点の種類が入力できる。こうして点を入力することによってパターンの形状を入力し、その後、ディスプレイ上で表示されたパターンに修正を加えて新しいパターンを作成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来のパターン入力装置では、左右対称であるパターンでも、各パターンに対して入力しなければならなかった。また、前記台の大きさよりも大きなパターンを入力することができなかった。このため、そのパターン以上の大きさのデジタイザが必要となり、システム全体が高価になると共に、設置場所を取るといった問題があった。

【0004】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、小型のデジタイザでも大きなパ

ターンを入力することができるパターン入力装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のパターン入力装置は、台の上に載置されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を入力するパターン入力手段と、そのパターン入力手段により入力された情報を記憶するパターンデータ記憶手段と、そのパターンデータ記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段とを有しており、前記パターンの一部もしくは全体を折返すための折返し情報を入力する折返し情報入力手段と、前記折返し情報入力手段により入力された折返し情報を中心として、前記パターン入力手段によって入力された情報を線対称に変換するためのデータ変換手段とを備えている。

【0006】

【作用】上記の構成を有する本発明のパターン入力装置において、台の上に載置したパターンがその台をはみ出したときに、前記パターンを前記台からはみ出さないようにするために折返し、その折り返した線を折返し情報入力手段によって入力し、その折返し情報を中心として、パターン入力手段によって入力されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報をデータ変換手段によって線対称に変換する。

【0007】

【実施例】以下、本発明を具体化したパターン入力装置の一実施例を図面を参照して説明する。

【0008】まず始めに、本実施例の構成について図1乃至図3を用いて説明する。図1は、本実施例の構成を示すブロック図である。図2は、座標入力装置の斜視図であり、(a)は表側から見た図であり、(b)は裏側から見た図である。図3は、座標指示器の正面図である。

【0009】本実施例のパターン入力装置は、システム全体の制御を行う中央処理装置（以下、CPUと称す）21と、RAM22と、ROM23と、台の上に載置されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を入力するパターン入力手段としての座標入力装置（デジタイザ）24と、ハードディスクに記憶された情報を表示する表示手段としての表示装置（CRT）25と、入力されたパターンを印刷するための印刷装置（プロッター）26と、読み出し、書き込み可能なパターン入力手段により入力された情報を記憶するパターンデータ記憶手段としての外部記憶装置（ハードディスク）27とを備えている。前記各構成要素であるRAM22と、ROM23と、デジタイザ24と、CRT25と、プロッター26と、ハードディスク27とは、それぞれCPU21に接続されている。

【0010】RAM22には、各種のデータが格納されるデータ領域、プログラム実行のためのワーキングエリ

ア、表示用データを書き込む表示用メモリ等が備えられている。データ領域には、入力されたパターンでの点の並び順を示す点番号と、その点の座標値と、点の種類を格納するための入力データバッファと、新しく入力された点につけるための点番号を格納する入力点番号バッファと、入力済のパターンデータを格納するパターンバッファと、折返し部の点番号及び座標値を格納する折返し部バッファとが含まれている。

【0011】ROM23には、システム全体を制御するシステムプログラムが格納されている。

【0012】デジタイザ24は、図2(a)及び図2(b)に示すように、タブレット板241と、座標指示器242と、デジタイザ24全体を制御するコントローラ243と、CPU21にデータを送信するインターフェースケーブル244とを備えている。座標指示器242は、図3に示すように、座標読み取り焦点245と、複数の指示ボタン246A~246Hとを備えている。前記指示ボタンは、角点指定ボタン246Aと、カーブ点指定ボタン246Bと、線の始点指定ボタン246Cと、線の終点指定ボタン246Dと、パターン終了ボタン246Eと、パターン開始ボタン246Fと、折返し入力ボタン246Gと、デジタイズ終了ボタン246Hとで構成されている。タブレット板241上で座標指示器242の各指示ボタン246A~246Hが押下されると、押下されたときの座標読み取り焦点245のタブレット板241上での座標値と、ボタンの種類がインターフェースケーブル244を介してCPU21に送られる。

【0013】パターンの情報を入力するには、ユーザーはデジタイザ24のタブレット板241に入力したいパターンをセットし、パターンの外周線上の各点の位置を外周線に沿って順番に、座標指示器242の指定ボタン246A~246Gを点の種類に合わせて押下する。すなわち、座標指示器242の座標読み取り焦点245を入力したい点に合わせ、図形の角の点であれば座標指示器242の角点指定ボタン246Aを押下し、曲線上の点であればカーブ点指定ボタン246Bを押下し、曲線の両端は、角点指定ボタン246Aを押下する。また直線は、線の始点指定ボタン246Cを押下することで開始され、終点では線の終点指定ボタン246Dを押下して終了する。外周線以外の内部の線も同様に入力する。1個のパターンは、パターン開始ボタン246Fを押下してから入力し始める。1個のパターンのすべての入力が終了したらパターン終了ボタン246Eを押下する。

【0014】CRT25は、入力されたパターンや機能のメニュー、その他のデータやメッセージ等を表示するためのものである。プロッター26は入力、編集されたパターンを印刷するためのものである。また、ハードディスク27は入力されたパターン等のデータを保存するためのものである。

【0015】次に、本実施例の動作を、図4(a)に示されるパターンを入力する場合について、図5及び図6に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0016】電源が投入されると、ROM23に記憶されたシステムプログラムが起動される。システムプログラムの起動により、まずデジタイザの初期設定を行い(ステップ10、以下、ステップをSで表わす)、RAM22に割り当てられた各バッファをクリアしておく(S20)。そして、ユーザーによる指定ボタンの押下を待つ(S30)。

【0017】指定ボタンが押下された場合(S30でYES)、そのボタンがデジタイズ終了ボタン246Hであれば(S40でYES)、システムプログラムを終了する。押下されたボタンが、パターン終了ボタン246Eであれば(S50でYES)、入力された1個のパターン分のデータをパターンバッファに保存して(S60)、処理を前記S30に移行させ、次の指定ボタンの押下待ちとなる。また、押下されたボタンがパターン開始ボタン246Fであれば(S70でYES)、CRT25の画面に表示されている入力済のパターンを消去し(S80)、処理を前記S30に移行させ、次の指定ボタンの押下待ちに戻る。押下されたボタンが、折返し入力ボタン246Gであれば、後述の折返し入力処理を行う(S90でYES)。

【0018】押下されたボタンがその他のボタンであれば(S90でNO)、入力された点のデータをRAM22に記憶させ(S100)、CRT25上に、入力された点の種類を表す印や、その印を結んだ線を表示させ(S110)、その後、処理を前記S30に移行させ、次の指定ボタンの押下待ちに戻る。

【0019】次に、本発明の要部である折返し処理について説明する。

【0020】前記S90の処理工程において、折返し入力ボタン246Gが押下された場合は、折り返した線分の入力処理を行なう。まず始めに、指定ボタンが押下されるまで待つ(S200)。指定ボタンが押下された場合(S200でYES)、CPU21は、その押下されたボタンが、角点指定ボタン242Aであるか否かを調べる(S210)。ここで、角点指定ボタン242A以外のボタンが押下された場合(S210でNO)、そのボタンが終点指定ボタン246Dであるか否かを調べる(S220)。押下されたボタンが終点指定ボタン246Dであった場合(S220でYES)、折り返し線の入力処理を中断し、S30に処理を移行する。また、S220において、押下されたボタンが終点指定ボタン246Dでない場合(S220でNO)、処理をS200に移行させる。

【0021】一方、前記S210において、角点指定ボタン242Aが押下された場合(S210でYES)、入力された折り返し線の端点の座標値をRAM22に記

憶する(S230)。その後、折り返し線の端点の座標が2点B、Eとも入力されたか否かを調べる(S240)。折り返し線の端点の座標が2点とも入力されている場合(S240でYES)、後述するS250の処理に移行し、1点しか入力されていない場合(S240でNO)、前述したS200の処理に戻る。以上S200からS240までの処理工程は、折返し情報入力手段として機能する。

【0022】その後、CPU21は、折り返された部分のパターンを入力を待ち(S250)、指定ボタンが押下された場合(S250でYES)、押下されたボタンが、座標の入力用のボタン、即ち角点指定ボタン242A、またはカーブ点指定ボタン242Bか否かを調査し(S260)、角点指定ボタン242A、またはカーブ点指定ボタン242B以外のボタンが押下された場合(S260でNO)、そのボタンが終点指定ボタン246Dであれば(S270でYES)、折り返し部分の入力を終了し、処理を前記S30に移行させ、他のボタンであれば(S270でNO)、処理を前記S250に移行させる。

【0023】一方、角点指定ボタン242A、またはカーブ点指定ボタン242Bが押下された場合(S260でYES)、CPU21は、前記S260の処理で入力された座標を、S200からS240の処理で入力された2つの点B、Eを通る直線を対照軸として反転処理(線対照移動)を行う(S280)。その後、CPU21は、反転処理された座標をRAM22に記憶し(S290)、その点をCRT25上に表示して(S300)、次の、折り返し部の入力に備えるために処理をS250に移行させる。

【0024】尚、前記S280の処理工程は、折返し情報入力手段により入力された折返し線を中心として、パターン入力手段によって入力された情報を線対称に変換するためのデータ変換手段として機能する。

【0025】以上説明したことから明かなように本実施例のパターン入力装置は、タブレット板241の上に載置したパターンが、そのタブレット板241をはみ出したときに、前記パターンを前記タブレット板241からはみ出さないように折返し、その折り返した線を入力し(S200からS240)、その折返し線を中心として、座標指示器242によって入力されたパターンの形状としてのカーブや直線部分等の情報を線対称に変換する(S280)ため、入力可能エリアからはみだすような大きなパターンであっても、座標指示器242によって入力することができる。

【0026】尚、本発明は、上述した実施例に限定されるのではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の変形を加えることができる。例えば、本実施例においては、一部分を折り返したパターンを入力したが、パターンの外側に折返し線を入力し、パターン全体を折返し

こともできる。この場合、左右反転したパターンや上下反転したパターンを入力することもできる。

【0027】また、折り返し線が必ずパターンの内部にある場合は、図7に示すフローチャートのように処理を行なうこともできる。

【0028】図7では、CPU21は、直前に入力された点の座標や何番目に入力された点か等のデータをパターンを折り返す線の一方の端点のデータとしてRAM22に記憶する(S400)。その後、CPU21は、折り返された部分のパターンを入力するために、指定ボタンが押下されるのを待つ(S410)。指定ボタンが押下された場合(S410でYES)、CPU21は、押下されたボタンが、座標の入力用のボタンか否か、即ち角点指定ボタン242A、またはカーブ点指定ボタン242Bか否かを調査する(S420)。ここで、角点指定ボタン242A、またはカーブ点指定ボタン242B以外のボタンが押下された場合(S420でNO)、そのボタンが終点指定ボタン246Dであれば(S450でYES)、折り返し部分の入力を終了し、最後に入力された座標の値と、前記S400で記憶した座標の値を結ぶ線分を計算し(S460)、前記線分を対称軸として線対称移動による座標変換処理を行なう(S470)。

【0029】次に、CPU21は、S470で座標変換されたデータを利用し、折返し入力を行なった部分をCRT25に表示更新を行ない(S480)、その後、処理をS30に移行させる。一方、押下されたボタンが角点指定ボタン242A、カーブ点指定ボタン242B、終点始点ボタンのいずれでもないとき(S450でNO)、その押下されたボタンは無効であるとして、処理を前記S410に移行させ、再び指定ボタンの押下待ちの状態にする。

【0030】前記S410において、押下された指定ボタンが、角点指定ボタン242A、またはカーブ点指定ボタン242Bの場合(S420でYES)、CPU21は、入力された座標をRAM22に記憶する(S430)。その後、そのRAM22に記憶された点をCRT25上に表示し(S440)、次の入力に備えるために処理を前記S410に移行させる。

【0031】このようにして、折返し線分の一端の点を入力した後、折返しパターンを次々と入力し、最後に、折返し線他端を入力すると、折返し線他端が入力されたときに、折返しパターン全体が一括して反転するようになる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように本発明のパターン入力装置は、台の上に載置したパターンがその台をはみ出したときに、前記パターンを前記台からはみ出さないようにするために折返し、その折り返した線を折返し線入力手段によって入力し、その折返し線を中心として、パターン入力手段によって入力されたパタ

10

20

30

40

50

ーンの形状としてのカーブや直線部分等の情報をデータ変換手段によって線対称に変換するため、入力可能エリアからはみだすような大きなパターンであっても、入力手段によって入力することができる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例の座標入力装置の斜視図であり、(a)は正面側から見た図であり、(b)は、背面側から見た図である。

【図3】本実施例の座標指示器の平面図である。

【図4】パターン入力装置に入力するパターンの一例であり、(a)は、そのパターンを折り返した図であり、(b)は、その折返し部をデータ変換した後にCRTに表示したときの画面図である。

【図5】パターン入力装置の作用の概略を示すフローチャートである。

ャートである。

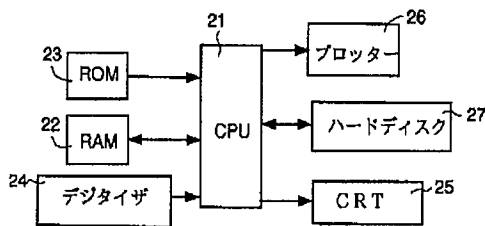
【図6】パターン入力装置の折返し作用を示すフローチャートである。

【図7】パターン入力装置の折返し作用の変形例を示すフローチャートである。

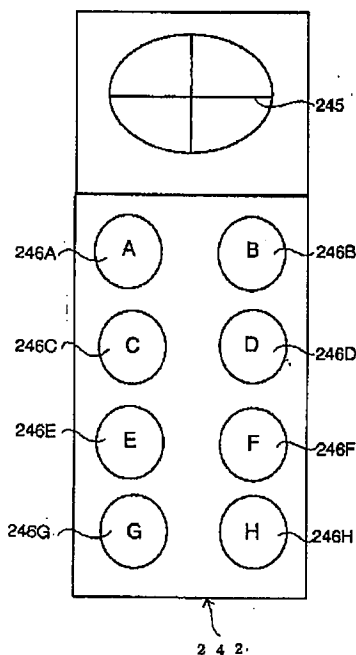
【符号の説明】

- 21 CPU
- 22 RAM
- 23 ROM
- 24 デジタイザ
- 25 CRT
- 26 プロッター
- 27 ハードディスク
- 241 タブレット板
- 242 座標指示器

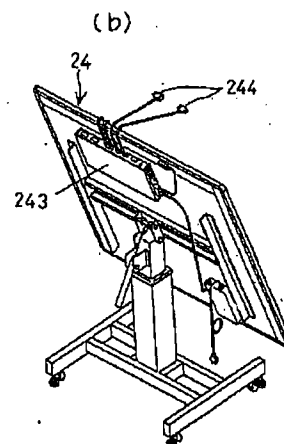
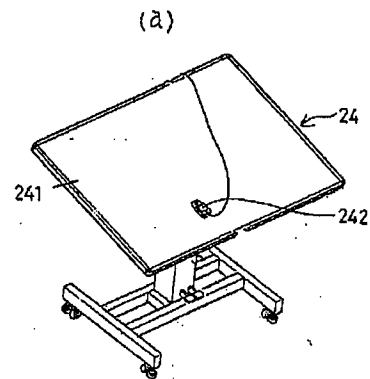
【図1】



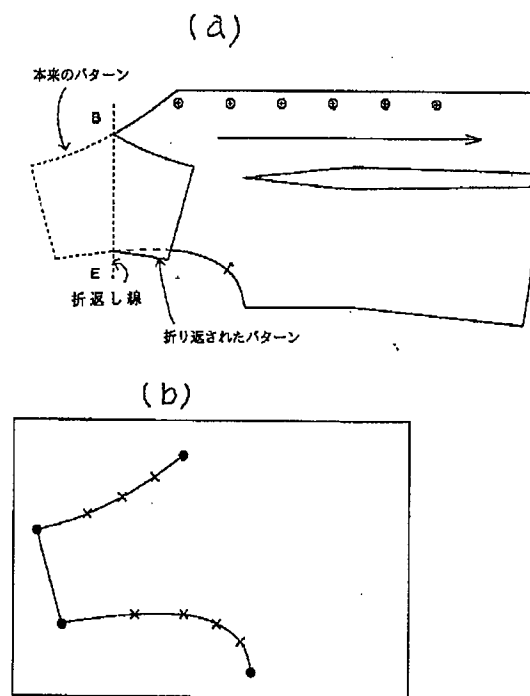
【図3】



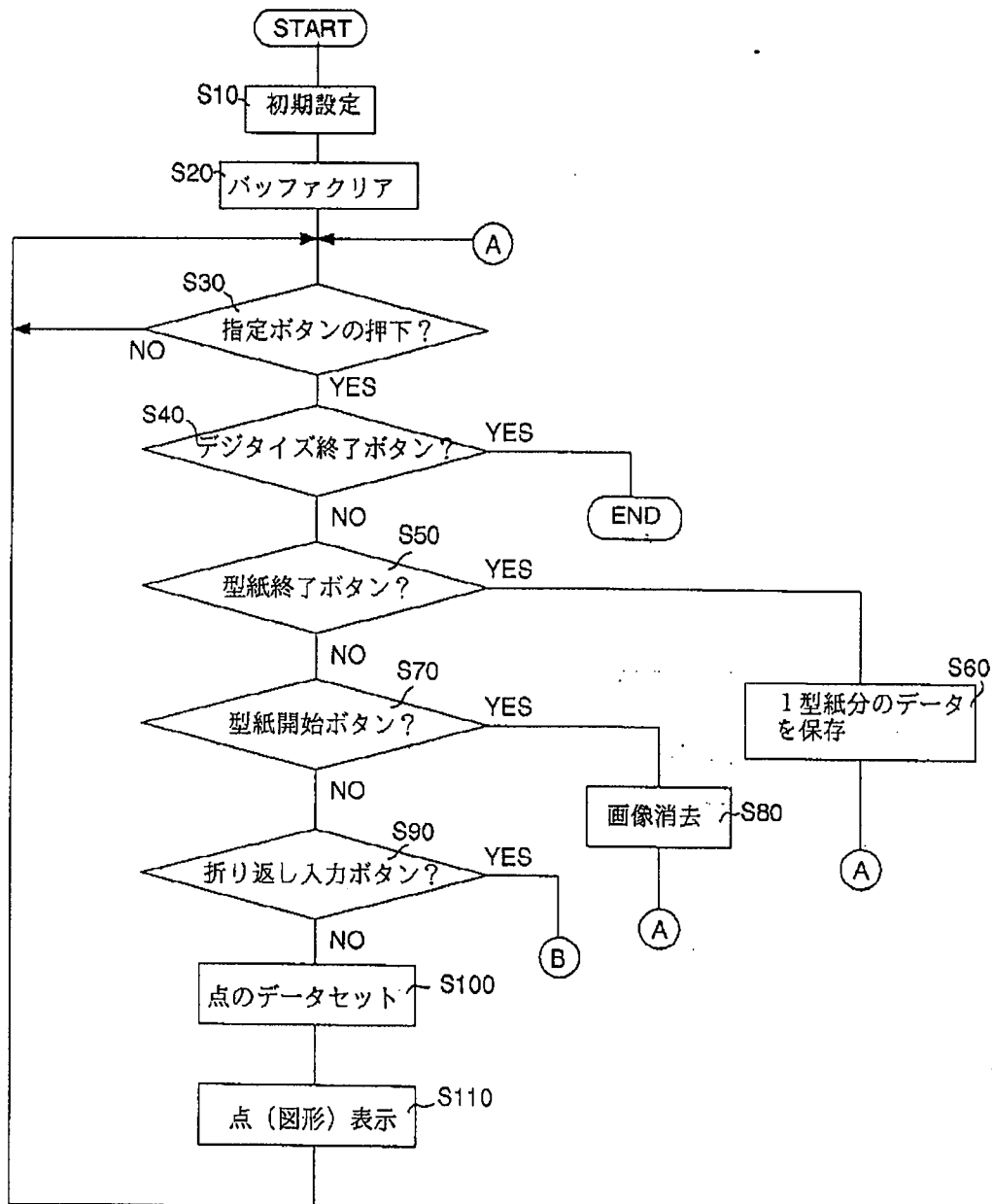
【図2】



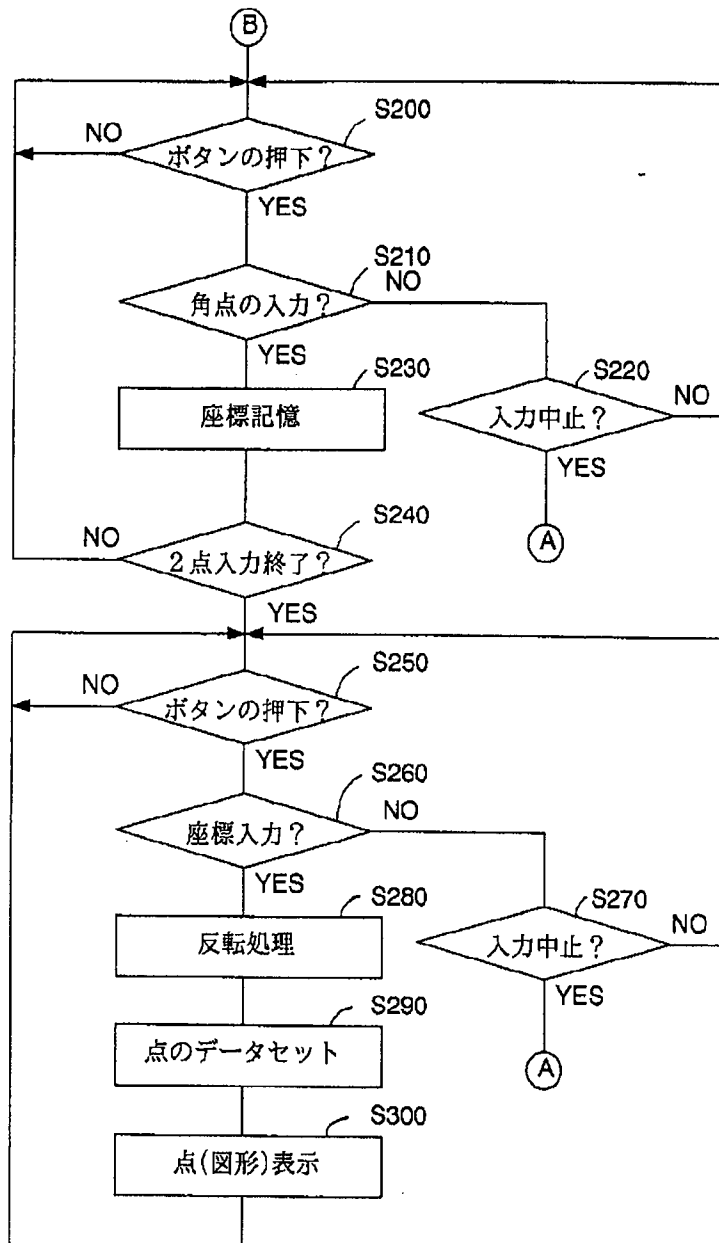
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

